

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK TEH DAUN
KELOR DENGAN VARIASI LAMA PENGERINGAN DAN
PENAMBAHAN KAYU MANIS SERTA CENGKEH SEBAGAI
PERASA ALAMI**

NASKAH PUBLIKASI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1**

Program Studi Pendidikan Biologi



Diajukan oleh:

EKA DATIK INDRIYANI

A420 110 094

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura Tlp. (0271) 717417, 719483, Fax. (0271) 715448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan ini pembimbing/ skripsi/ Tugas akhir:

Nama : Dra. Aminah Asngad, M.Si

NIDN : 0628095901

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/ Tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Eka Datik Indriyani

NIM : A420110094

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK
TEH DAUN KELOR DENGAN VARIASI LAMA
PENGERINGAN DAN PENAMBAHAN KAYU MANIS
SERTA CENGKEH SEBAGAI PERASA ALAMI**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, Maret 2015

Pembimbing

Dra. Aminah Asngad, M.Si

NIDN. 0628095901

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK TEH DAUN KELOR DENGAN VARIASI LAMA PENGERINGAN DAN PENAMBAHAN KAYU MANIS SERTA CENGKEH SEBAGAI PERASA ALAMI

Eka Datik Indriyani ⁽¹⁾, A420110094, Progam Studi Pendidikan Biologi, Aminah Asngad ⁽²⁾, Dosen Pembimbing, Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015.

ABSTRAK

Inovasi baru dalam pembuatan teh yaitu dengan menggunakan teh daun kelor dan dengan penambahan kayu manis dan cengkeh sebagai perasa alami. Daun kelor mengandung vitamin A dan C serta mengandung senyawa flavonoid yang tinggi sehingga baik untuk olahan minuman. Kayu manis dan cengkeh mengandung minyak atsiri berupa eugenol yang memiliki rasa yang alami sehingga baik untuk penambahan sebagai perasa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan antioksidan dan uji organoleptik dari teh daun kelor yang diberi variasi lama pengeringan dan penambahan kayu manis serta cengkeh sebagai perasa alami. Metode yang digunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) pola factorial dengan 2 faktorial, faktorial pertama yaitu penambahan kayu manis dan cengkeh ((0,25 : 0,25 (1:2), 0,5 : 0,25 (2:1)), dan factorial kedua variasi lama pengeringan yaitu selama 40 menit, 80 menit dan 120 menit. Kandungan antioksidan tertinggi pada A3B1 sebanyak 53,48 % pada lama pengeringan 40 menit dan penambahan 0,5 g kayu manis serta 0,25 g teredah A2B1 sebanyak 44,3 % pada lama pengeringan 40 menit dan penambahan 0,25 g kayu manis dan 0,5 g cengkeh. Sifat organoleptik teh daun kelor berwarna coklat terang, aroma harum, rasa segar khas kayu manis dan daya terima suka.

Kata kunci: teh, daun kelor, kayu manis, cengkeh, lama pengeringan

ANTIOXIDANT ACTIVITIES AND TEA MORINGA ORGANOLEPTIC CHARACTERISTIC WITH OLD DRYING VARIATION AND CINNAMON ADDITION AND ALSO CLOVE AS NATURAL FLAVORINGS

Eka Datik Indriyani A420110094. Biology Education Department Study Research Paper, Surakarta : School of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Surakarta, 2015.

ABSTRACT

A new innovation in the manufacture of tea is by using Moringa leaf and with the addition of Cinnamon and cloves as natural flavourings. Moringa leaves contain vitamin A and C and also high compound flavonoid so that good for processed drink. The Cinnamon and clove was contains essentials oil eugenol which has a form of natural taste so good for the addition as flavourings. The purpose of this study to determine the antioxidant content and organoleptic test of Moringa tea leaves was given variation drying time Cinnamon addition and also cloves as natural flavourings. This study was used method RAL (Complete Random Device) factorial pattern by 2 factorial, first factorial that was Cinnamon and Clove addition ((0,25 g : 0,5 g (1 : 2), 0,5 g : 0,25 g (2 : 1)), and the second factorial of old drying variation that was during 40 minute, 80 minute and 120 minute. The highest antioxidant contain on A3B1 as much as 53,48% on 40 minutes drying time and 0,5 g and also 0,25 g Cinnamon Addition, lower result antioxidant contain on A2B1 as much as 44,3 % on 40 minutes srying time and 0,25 g Cinnamon addition and also 0,5 clove addition. Tea leaves organoleptic test ownning energy accept liking was bold tan, adorous Cinnamon, feel fresh.

Key Word : tea, Moringa leaves, Cinnamon, Clove, old drying

PENDAHULUAN

Teh merupakan salah satu minuman favorit yang banyak disukai dan dikonsumsi oleh masyarakat di seluruh dunia serta sebagian besar masyarakat memanfaatkan teh sebagai minuman penyegar dan menyehatkan (Damayanthi, 2008). Teh memiliki khasiat bagi kesehatan tubuh dan dapat dinikmati dengan diseduh (Silaban, 2005). Tanaman teh (*Camellia sinensis*) adalah spesies tanaman yang daun dan pucuk daunnya digunakan untuk membuat teh. Teh yang beredar di pasaran biasanya berupa teh yang berasal dari daun teh. Teh tidak hanya dapat dibuat dari daun teh melainkan daun lain yang ada di sekitar. Daun lain yang dapat pula dibuat teh yang juga baik untuk kesehatan yaitu seperti daun kelor. Daun kelor di masyarakat sedikit memahami manfaatnya terhadap kesehatan. Daun kelor dalam pembuatan teh sangat bermanfaat untuk kesehatan karena mengandung kandungan flavonoid sebagai antioksidan dan antiinflamasi. Haryadi (2011), daun kelor kering per 100 gram mengandung air 0,075%, 2,05 % kalori, 0,382 % karbohidrat, 0,271 % protein, 0,023 % lemak, 0,192 % serat, 20,03 % kalsium, 3,68 % magnesium, 2,04 % fosfor, 0,006 % tembaga, 0,282 % besi, 8,7 % sulfur, dan 13,24% potasium serta 10 % flavonoid.

Pembuatan teh daun kelor menggunakan variasi dengan penambahan kayu manis dan cengkeh. Penelitian Wang (2009), membuktikan bahwa komponen mayor minyak atsiri yang terkandung dalam kayu manis adalah transsinamaldehid (60,72%), eugenol (17,62%) dan kumarin (13,39%). Penelitian Rein (2014), memanfaatkan kayu manis sebagai perasa alami pada minuman herbal fungsional dari cincau hitam dan daun pandan karena mengandung rasa yang khas dan memiliki kandungan senyawa alkaloid dan polifenol yang bermanfaat bagi kesehatan karena mampu menurunkan tingkat kolesterol, menghambat hipertensi serta mutagenesis, melawan tumorigenesis dan kerusakan DNA, serta mencegah kanker. Penelitian Farrer (2003), memanfaatkan bunga cengkeh sebagai aroma dan rasa khas yaitu pedas dan panas dalam pembuatan rokok kretek karena mengandung senyawa eugenol.

Pembatasan dari penelitian ini adalah subjek penelitian berupa daun kelor sebagai bahan baku, kayu manis, cengkeh sebagai perasa alami dan variasi lama pengeringan, objek penelitian berupa teh dari daun kelor dengan penambah rasa kayu manis dan cengkeh, parameter penelitian berupa kualitas teh dengan uji aktivitas antioksidan dan uji organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur dan daya terima).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kandungan antioksidan dan uji organoleptik dari teh daun kelor yang ditambah perasa alami kayu manis dan cengkeh dengan variasi lama pengeringan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi UMS, pada bulan Februari - Maret 2015.

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor, faktor pertama yaitu penambahan kayu manis dan cengkeh : faktorial pertama yaitu penambahan kayu manis dan cengkeh (0,25 : 0,25 (1:2), 0,5 : 0,25 (2:1)), dan faktorial kedua variasi lama pengeringan yaitu selama 40 menit, 80 menit dan 120 menit.

Analisis pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan analisis penilaian sifat organoleptik dengan panelis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengujian Aktivitas Antioksidan

No	Sampel	Ulangan (% Aktivitas Antioksidan)			Rata – Rata (%)
		1	2	3	
1	A2B1	44,62	43,99	44,3	44,3*
2	A3B1	53,79	53,48	53,16	53,48 **
3	A2B2	50,32	52,85	50,95	51,37
4	A3B2	45,25	43,04	42,72	43,67
5	A2B3	47,15	46,52	45,57	46,41
6	A3B3	46,84	46,52	45,57	46,31

Keterangan :

** : presentase aktivitas antioksidan paling tinggi

*: presentase aktivitas antioksidan paling rendah

Hasil pengujian aktivitas antioksidan pada tabel diatas teh daun kelor dengan berbagai perlakuan variasi lama pengeringan dan penambahan kayu manis serta cengkeh. Hasil uji antioksidan didapatkan tertinggi dengan hasil 53,48 % pada perlakuan A3B1 yaitu pengeringan selama 40 menit dalam suhu 55°C dan penambahan kayu manis 0,5 g serta cengkeh 0,25 g (2:1). Kandungan antioksidan terendah pada A2B1 sebanyak 44,3 % dengan lama pengeringan 40 menit dengan penambahan kayu manis 0,25 g dan cengkeh 0,5 g (1:2). Penyebab tinggi rendahnya kadar aktivitas antioksidan disebabkan oleh penambahan kayu manis dan cengkeh. Kayu manis mengandung kandungan antioksidan pada kulit kayu sebanyak 40 % yang terkandung pada minyak atsiri yaitu senyawa eugenolnya. Pemanasan pada kayu manis dapat mempengaruhi kandungan antioksidan pada kayu manis karena kayu manis yang digunakan dalam pembuatan teh daun kelor mulanya sudah dalam kondisi kering dan selanjutnya dioven pada suhu 55°C . Hal ini dibuktikan dalam penelitian Nurdjannah (2004), kulit kayu manis yang sudah beredar dipasaran dalam bentuk kering yaitu mempunyai kadar 5 – 6 % hanya dapat mempertahankan kandungan antioksidannya pada suhu $35 - 40^{\circ}\text{C}$.

Cengkeh mengandung 20 % antioksidan yang berupa transinamaldehyde yang terdapat pada minyak atsiri. Cengkeh yang digunakan dalam pembuatan teh daun kelor sudah kering dan diberi pengeringan selama 60 menit dalam suhu 55°C . Hal ini membuat pengaruh tinggi rendahnya kandungan antioksidan pada teh. Menurut Bambang (2004), cengkeh paling baik dilakukan pengeringan pada sinar matahari langsung karena pengeringan dalam oven hanya dapat bertahan pada suhu tidak lebih dari 52°C karena kandungan yang terdapat pada cengkeh akan rusak dan sulit terekstrak tetapi mempunyai daya simpan yang tinggi.

Kandungan antioksidan teh daun kelor tidak dipengaruhi

oleh pengeringan. Pengeringan tidak mempengaruhi karena pengeringan yang dilakukan adalah 40 menit, 80 menit dan 120 menit pada suhu 55⁰ C sehingga ti. Hal ini dibuktikan dalam penelitian Husni (2014), pengeringan *Padina* sp. dengan menggunakan oven paling baik mendapatkan hasil total fenol tertinggi 0,35 mg PGE dan aktivitas antioksidan tertinggi IC₅₀ 37,68 ppm yaitu pengeringan selama empat jam dalam suhu 50⁰ C. Sehingga pengeringan teh daun kelor tidak berpengaruh terhadap kandungan antioksidan karena pengeringan dilakukan kurang dari empat jam.

2. Sifat Organoleptik

Sampel	Warna	Aroma	Rasa	Daya Terima	Keterangan
A2B1	Coklat	Harum **	Segar **	Suka **	Pengeringan 80 menit :0,25 g kayu manis :0,5 g cengkeh
A3B1	Coklat Terang	Harum *	Kurang Segar *	Kurang Suka	Pengeringan 120 menit :0,5 g kayu manis : 0,25 g cengkeh
A2B2	Coklat Gelap **	Harum	Segar	Suka	Pengeringan 80 menit :0,25 g kayu manis :0,5 g cengkeh
A3B2	Coklat Terang	Kurang Harum	Segar	Suka	Pengeringan 120 menit :0,5 g kayu manis : 0,25 g cengkeh
A2B3	Coklat Terang *	Harum	Segar	Suka	Pengeringan 80 menit :0,25 g kayu manis :0,5 g cengkeh
A3B3	Coklat	Kurang Harum	Segar	Kurang Suka *	Pengeringan 120 menit :0,5 g kayu manis : 0,25 g cengkeh

Keterangan : **: paling banyak dipilih *: paling sedikit dipilih

Berdasarkan hasil penilaian sifat organoleptik teh daun kelor dengan penambahan kayu manis serta cengkeh sebagai perasa alami. Warna yang paling mendominasi adalah warna coklat terang yaitu pada A3B1, A3B2, dan A2B3. Warna coklat terang disebabkan oleh penambahan kayu manis dan cengkeh serta pengeringan pada daun kelor.

Kayu manis mengandung senyawa kimia tannin, zat penyamak, gula dan kumarin sehingga mampu menghasilkan warna coklat. Hal ini dibuktikan dalam penelitian Jayanata (2013), penambahan kayu manis pada minuman beras organik membuat minuman menjadi warna coklat sehingga baik untuk pewarna alami karena mengandung pewarna alami 5% .Cengkeh mengandung minyak atsiri berupa kalsium oksalat 12 % dan tannin 7% sehingga menyebabkan warna teh daun kelor menjadi coklat. Pengeringan juga menyebabkan warna teh menjadi coklat terang karena pada pemanasan pada daun yang tidak lama waktunya akan mendapatkan kandungan daun dengan sedikit mengalami kerusakan . Hal ini dibuktikan pada penelitian Goss (1991), pengeringan pada daun kelor selama kurang dari 70 menit menghasilkan jeli dengan warna coklat lebih terang dibandingkan pengeringan lebih dari 70 menit.Hal ini menyebabkan warna dari teh daun kelor cenderung berwarna coklat terang.

Aroma yang mendominasi pada teh daun kelor cenderung harum yaitu A2B1, A2B2, dan A3B3. Teh daun kelor beraroma harum disebabkan oleh penambahan kayu manis dan cengkeh. Kayu manis mengandung aromatik yang tinggi sehingga memunculkan bau yang cukup harum pada teh. Menurut Rismunandar (1993), kayu manis menghasilkan aroma yang berasal dari minyak atsiri yang terdapat pada seluruh bagian tanaman kayu manis. Sedangkan cengkeh juga memunculkan aroma yang harum dibandingkan dengan kayu manis karena mengandung minyak atsiri yang mudah menguap karena panas. Menurut Hartati (2011), cengkeh dimanfaatkan sebagai penyedap rasa pada masakan karena memiliki aroma yang tinggi dan panas karena mengandung eugenol 80 %, yang terdiri dari asetil eugenol, furfural dan amil keton yang menyebabkan harumnya pada suatu masakan. Harumnya pada teh daun kelor juga disebabkan karena pengeringan. Pengeringan yang tidak terlalu lama menghasilkan kadar air lebih banyak dibandingkan dengan yang lama karena daun kelor segar juga

beraroma harum. Sehingga teh daun kelor didominasi dengan aroma yang harum.

Rasa yang mendominasi pada teh daun kelor adalah segar yaitu pada perlakuan A2B1, A2B2, A3B2, A2B3 dan A3B3. Rasa yang segar disebabkan karena penambahan kayu manis dan cengkeh. Kayu manis mengandung minyak atsiri yang tinggi sehingga apabila terlalu banyak maka akan menimbulkan rasa yang getir karena perasa alami pada kayu manis cenderung berasa manis akibat kandungan gula pada kulit kayu manis. Penelitian Yulia (2011), ekstrak kayu manis yang ditambahkan pada pembuatan minuman herbal sebanyak 15 % mempunyai rasa yang pedas dan sedikit getir dibandingkan penambahan kayu manis 10 % karena mengandung minyak atsiri yaitu senyawa eugenol yang tinggi. Cengkeh menghasilkan rasa yang pedas sedikit mint pada teh daun kelor. Menurut Soesanto (2006), cengkeh mengandung senyawa eugenol dengan rasa yang pedas dan berbau aromatic kuat serta panas karena mengandung 20 % minyak atsiri yang berupa eugenol. Pengeringan pada daun kelor semakin lama menghasilkan rasa yang segar.

Teh daun kelor dengan penambahan rasa kayu manis dan cengkeh cenderung banyak disukai oleh panelis. Teh daun kelor disukai oleh panelis yaitu rasa dan aroma yang khas yaitu manis dan segar ditenggorokan. Hal ini disebabkan karena penambahan rasa kayu manis dan cengkeh. Hal ini karena kayu manis memiliki rasa dan aroma yang khas yang terkandung dalam minyak atsiri yaitu berupa eugenol, dan kandungan gula. Sedangkan cengkeh juga mengandung minyak atsiri sehingga juga menghasilkan rasa yang panas, aroma yang tinggi dan hangat ditenggorokan. Dibuktikan dalam penelitian Nurdjannah (2004), cengkeh yang ditambahkan dalam pembuatan teh daun mangkuk sebanyak 2 g dibandingkan pada pemberian 1 g cengkeh karena memiliki aroma yang enak yang karena pada bunga

cengkeh mengandung minyak atsiri yang 10-20%. Formulasi cengkeh berpengaruh karena cengkeh menghasilkan warna yang coklat, aroma yang tinggi, dan rasa yang pedas. Pengeringan semakin lama menghasilkan aroma dan rasa yang segar sehingga disukai panelis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Hasil uji antioksidan didapatkan tertinggi dengan hasil 53,48 % pada perlakuan A3B1 yaitu pengeringan selama 40 menit dalam suhu 55 °C dan penambahan kayu manis 0,5 g serta cengkeh 0,25 g (2:1). Kandungan antioksidan terendah pada A2B1 sebanyak 44,3 % dengan lama pengeringan 40 menit dengan penambahan kayu manis 0,25 g dan cengkeh 0,5 g (1:2). Lama pengeringan tidak berpengaruh terhadap uji antioksidan, tetapi penambahan kayu manis dan cengkeh berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan karena kayu manis dan cengkeh tidak tahan pada suhu tinggi sehingga mengurangi kandungan antioksidan pada teh daun kelor. Daya terima teh daun kelor dengan penambahan kayu manis dan cengkeh cenderung suka dengan warna coklat terang, aroma harum, dan rasa yang segar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang , Sudewo. 2004. *Tanaman Obat Populer Penggempur Aneka Penyakit*. Agomedia Pustaka. Yogyakarta.
- Damayanthi, dkk. 2008. *Studi Kandungan Katekin dan Turunannya sebagai AntiOksidan Alami serta Karakteristik Organoleptik Produk Teh Murbei dan Teh Camellia -Murbei*. Jurusan Gizi Masyarakat. FEMA. IPB. Bogor. Jurnal.
- Efendi, Bus. 1994. *Sudi Karakteristik Pengeringan Lapisan Tipis Kayu Manis (Cinnamomum sp)*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Farrer S., 2003. *Alternative Cigarettes May Deliver More Nicotin Than Conventional Cigarettes*. Research Findings 18 (2). (August 2003). [http://www.nidanih.gov/NIDA notes/NN.18 \(2\)/Alternative.html](http://www.nidanih.gov/NIDA notes/NN.18 (2)/Alternative.html).
- Haryadi , Nur Kholis. 2011. *Kelor herbal Multikhasiat Ampuh Melawan diabetes Mellitus, Kolesterol Tinggi dan Penyakit Lainnya*. Surakarta: Delta Media.
- Husnan dan Suwarsono. 1999. *Studi Kelayakan Proyek*. Yogyakarta :UPP. AMP YPKN.
- Husni, Amir, Deffy R Putra dan Iwan Yusuf Bambang Lelana. 2014. *Aktivitas Antioksidan Padina sp. Pada Berbagai Suhu Dan Lama Pengeringan*. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. JPB Perikanan. Vol : 9 Hal : 165 – 173. Diterbitkan 25 November 2014.
- Jayanata, Christopher Emille dan Ahmad Kholil. 2013. *Gaya Hidup Organik. Sehat Tanpa Mahal* Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Nurdjannah, N. 2004. *Pengolahan Kayu Manis*. Jurnal Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Rein, Nimas Tasia, Winda dan Tri Dewanti Widyaningsih. 2014. *Potensi Cincau Hitam (Mesona Palustris Bl.), Daun Pandan (Pandanus Amaryllifolius) Dan Kayu Manis (Cinnamomum Burmannii) Sebagai Bahan Baku Minuman Herbal Fungsional*. Jurnal Pangan dan Agroindustri .Vol : 2, Hal : 128-136
- Rismunandar dan Paimin F.B. 2001. *Kayu Manis: Budi Daya dan Pengolahan*. Dalam Ferdiana A. 2004. *Evaluasi Mutu Minuman Teh-Kayu Manis Selama Penyimpanan*. Skripsi. IPB. Bogor
- Rismunandar. 1993. *Kayu Manis*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Silaban, Marisi. 2005. *Pengaruh Jenis Teh dan lama Fermentasi Pada Proses*

Pembuatan Teh Kombucha”. (Skripsi S-1 Prodi Teknologi Pertanian). Sumatera Utara. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.

Soesanto ,H. 2006. *Pembuatan Isoeugenol Dari Eugenol Menggunakan Pemanasan Gelombang Mikro. Skripsi Departemen Teknologi Industri Pertanian*. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB Bogor. 90 hlm

Wang Wang, R., Wang, R., Yang, B., 2009. *Extraction Of Essential Oils From Five Cinnamon Leaves And Identification Of Their Volatile Compound Compositions*. *Innovative Food Science Andemerging Technologies*, Vol :10, hal :289–292